

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.09.036

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2018.09.036>

前盆腔脏器脱垂的研究进展

谢娇 综述 宋悦 审校

(中国医科大学附属盛京医院妇产科, 沈阳 110001)

[摘要] 前盆腔脏器脱垂病因复杂, 脱垂形式多种多样, 治疗方式不断改进, 且其在各种盆腔脏器脱垂中发病率最高, 严重困扰女性日常生活。随着人们对生活质量要求逐渐提高, 前盆腔脏器脱垂的研究受到广泛重视。前盆腔脏器脱垂由阴道前壁支持组织的薄弱或损伤所导致, 主要与高龄、分娩次数和肥胖有关, 临床上主要通过患者的临床表现、脱垂定量(pelvic organ prolapse quantitation, POP-Q)评分及盆底超声等辅助检查来评估病情, 诊断时需对中央缺陷与阴道旁缺陷、前膀胱脱垂与后膀胱脱垂进行鉴别, 治疗方式包括了手术治疗与非手术治疗, 本文将对以上内容进行综述, 以期为临床的诊断及治疗提供依据。

[关键词] 前盆腔脏器脱垂; 发病机制; 治疗; 超声检查

Advances in pro-pelvic organ prolapse

XIE Jiao, SONG Yue

(Department of Gynaecology and Obstetrics, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110001, China)

Abstract The causes of pro-pelvic organ prolapse are complicated, the prolapse forms are various, the treatment methods are improved, and the incidence rate of pro-pelvic organ prolapse is the highest in the various pelvic organs prolapse, seriously disturbing the daily life of women. With the improvement of living quality, pro-pelvic organ prolapse has been paid more attention. Propelvic organ prolapse is caused by weakness or injury of the anterior vaginal wall supporting tissue, which is mainly related to old age, number of delivery and obesity. Clinically, the condition is mainly evaluated through the clinical manifestation, pelvic organ prolapse quantitation (POP-Q) and ultrasonography. Central defect and paraginial defect, anterior bladder prolapse and posterior bladder prolapse should be identified during diagnosis. Treatment modalities include surgical treatment and non-surgical treatment. This article will review the above contents in order to provide the basis for clinical diagnosis and treatment.

Keywords pro-pelvic organ prolapse; pathogenesis; treatment; ultrasonography

盆腔器官脱垂(pelvic organ prolapse, POP)是一种非常常见的妇科疾病。研究^[1]表明: 12.6%的女性在其一生中需要手术治疗脱垂, 在美国, 每年约有30万妇女接受脱垂手术。前盆腔脏器脱垂

在多种POP类型中是最常见的一种形式, 发病率约为34.3%, 且手术失败率最高, 严重影响女性生活质量^[2-3], 已成为近年来研究热点。本文将对前盆腔脏器脱垂的危险因素、发病机制、评估方法、

收稿日期 (Date of reception): 2018-06-10

通信作者 (Corresponding author): 宋悦, Email: songyue@sj-hospital.org

鉴别诊断、治疗等方面进行综述。

1 危险因素

前盆腔脏器脱垂主要指阴道前壁的脱垂同时合并或不合并有尿道及膀胱膨出, 常常由多个病因共同导致。研究^[4-5]表明: 前盆腔脏器脱垂的主要危险因素为高龄(雌激素减少、组织的生物耗竭)、分娩次数和肥胖, 其他危险因素包括产钳助产、婴儿出生体重>4 500 g、便秘、吸烟、家庭病史、慢性咳嗽等。Badi等^[6]对55~70岁的前盆腔脏器脱垂II度以上的14名患者进行研究, 其中11例(78.57%)有超过2次自然分娩史, 10例(71.43%)有超过3次流产史, 8例(57.14%)患有肥胖症, 6例(42.8%)患有慢性支气管炎, 4例(28.57%)为吸烟者, 8例(57.14%)存在慢性便秘。亦有研究^[7]表明: 第1次怀孕及阴道分娩的年龄越小, 发生前盆腔脏器脱垂的风险越高。在年轻的无生育女性中, POP似乎很大程度上是由基因决定的, 个体间的差异很大^[8]。

2 发病机制

阴道前壁的支撑是一个复杂的系统, 包括提肛肌、盆筋膜腱弓(arcus tendinous fascia pelvis, ATRP)、耻骨宫颈筋膜(pub-cervical fascia, PCF), 以及子宫主、骶韧带复合体, 任何支持组织的薄弱或损伤均会导致前盆腔脏器脱垂。

2.1 ATRP

ATRP又称盆筋膜“白线”, 前段与盆内筋膜相连, 中段连接于阴道旁侧的结缔组织, 后段融合于提肛肌腱弓。ATRP相当于吊桥的承力索, 支持尿道悬吊于阴道前壁, 阻止腹压增加时阴道前壁向尾侧移位。因此ATRP的牵拉、撕裂或萎缩将会导致前盆腔脏器脱垂。Albright等^[9]在尸体研究中发现: ATRP的平均长度为8.99 cm, 承重值为5.7~8.2 kg^[10]。ATRP在经阴道手术时可以被触及, 在腹部或腹腔镜手术时将其可视化, 是重要的手术标志。

2.2 PCF

PCF是位于膀胱及阴道间隙的纤维肌性组织, 对于维持膀胱的正常位置至关重要。PCF主要附着于ATRP的腹侧, 背部的连接较弱。Richardson等^[11]在1981年创造了“阴道旁缺陷”一词, 并将其描

述为PCF与ATRP的分离。这一缺陷与前壁外侧部分的下降有关。Richardson等^[12]在其研究中提出了这一缺陷的位置, 强调了检查出在膀胱脱垂中存在缺陷的确切解剖部位的重要性, 以实现特定位点的修复。同时研究中描述了4个涉及前壁支撑缺陷的部位: 侧向(后来称为阴道旁), 横向, 中央, 远侧; 并在93名膀胱脱垂的妇女中, 发现62名患者具有阴道旁缺陷。PCF中央的撕裂或薄弱将导致中线的膀胱脱垂, 而在PCF的侧向连接上的撕裂则可以导致侧向的膀胱脱垂。

2.3 顶端支撑、主骶韧带复合体

前阴道壁脱垂程度与水平上的顶端支撑有密切关系。2010年, Larson等^[13]应用磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)研究发现: 即使是在支持结构正常的女性, 阴道并不平行于ATRP, 阴道的上部位于ATRP平面的上方, 这意味着ATRP以外的支持系统(如顶端和提肛肌支持)将负责阴道上方的支持, 如子宫主、骶韧带复合体对于宫颈和前壁的支撑至关重要。研究^[14]表明: 骶韧带可承受5~17 kg的重量。Summers等^[15-17]的研究显示: 顶端下降和前盆腔脏器脱垂之间有很强的相关性, 53%~77%的前盆腔脏器脱垂可以用顶端下降来解释。

2.4 提肛肌

在ATRP的尾侧, 提肛肌和阴道通过胶原和平滑肌纤维相互连接^[18]。2014年, Berger等^[19]对284名脱垂女性和219名正常女性进行了MRI研究, 结果显示: 70%病例的脱垂可以通过提肛肌缺陷来解释。ATRP, PCF, 提肛肌和前阴道壁之间在解剖学和生理学上均有很强的联系^[20], 但确切的相关性及其对前盆腔脏器脱垂发展的影响仍有待论证。

3 前盆腔脏器脱垂的评估

POP没有特定的病理学诊断标准, 应综合患者临床表现、POP定量评价系统(pelvic organ prolapse quantitation, POP-Q)以及盆底超声等辅助检查才能做出最终诊断。

3.1 临床表现

前盆腔脏器脱垂患者所描述的症状可能是由于脱垂本身带来的, 也可能是由于膀胱的功能障碍引

起的。患者所描述的脱垂本身症状包括阴道有肿物脱出, 有时伴有酸胀或下坠感或“坐在球上”的感觉; 功能性症状包括尿频、尿急、尿痛, 咳嗽、大笑时漏尿, 排尿困难需将肿物还纳后方可排尿等; 其中功能性症状可以为寻找脱垂具体部位提供一定线索, 并且症状的严重程度与解剖下降的程度密切相关^[5]。检查时可发现阴道口松弛, 阴道前壁呈球状自阴道口脱出, 有的表面光滑, 有的表面布满皱褶, 膨出物可因反复摩擦而发生溃疡。

3.2 POP-Q 定量评价系统

目前POP的诊断金标准是1996年由国际尿控协会(International Continence Society, ICS)引入的POP-Q定量评价系统^[21], 此系统分别利用阴道前壁、顶端、后壁的2个指示点与处女膜的关系来定量脱垂, 同时记录了阴裂长度、会阴体(perineal bodies, pb)长度及阴道的总长度(total vaginal length, TVL), 将脱垂的严重程度由轻到重分为0~IV度, 为临床上治疗方式选择提供依据。POP-Q是目前临床上对POP分度采用的主要方法。

3.3 盆底超声检查

尽管POP-Q是一种很好的临床分类系统, 但该方法无法准确判断阴道膨出物的内容, 只能间接提示阴道、子宫以外的POP情况。在POP成像技术领域, MRI、动态膀胱造影(dynamic cystography, DCP)和会阴超声(perineum ultrasound, PUS)是相关的诊断技术^[22]。与POP-Q评价相比, 以上技术均可提供解剖和生理信息。然而, MRI价格昂贵, DCP具有辐射, 且两者都有一定的侵入性, 使临床应用受到限制。盆底超声以其无创、无辐射、可重复、价格低廉等优点广泛应用于临床。国外某研究^[22]分析了120名脱垂女性的超声数据, 并与传统的POP-Q评估系统进行对比, 发现盆底超声是一个可靠的诊断工具, 其结果与POP-Q系统相当。另一项研究^[1]对825名具有盆底功能障碍性疾病的女性进行了回顾性研究, 结果发现: POP-Q评分与盆腔器官下降的超声测量值几乎是线性相关($P < 0.001$), 尤其是前盆腔脱垂, 再次证实了超声对脱垂的评估是可靠的。由于膀胱内可充盈尿液, 使得前盆腔具有鲜明的对比特征, 更适合超声检查, 脱垂及其结构改变很容易被识别, 使超声成为诊断前盆腔脱垂的一线辅助检查^[23]。由于前盆腔脏器脱垂临床表现相似, POP-Q系统无法区分相应亚

型, 盆底超声清晰显示膀胱的位置、形态及运动, 并通过测量相应角度, 准确将膀胱脱垂分为以下三型^[24]: 膀胱脱垂I型, 膀胱尿道后角 $\geq 140^\circ$, 尿道旋转角度 $< 45^\circ$; 膀胱脱垂II型, 膀胱尿道后角 $\geq 140^\circ$, 尿道旋转角度 $45^\circ \sim 120^\circ$; 膀胱脱垂III型, 膀胱尿道后角 $< 140^\circ$, 尿道旋转角度 $\geq 45^\circ$ 。通过超声明确膀胱脱垂的分型, 弥补POP-Q的不足, 为制定临床治疗方案提供更确切的信息。另外, 盆底超声可以将真正的膀胱脱垂与增殖性阴道组织或阴道壁的脱垂相鉴别, 这也是POP-Q无法区分的^[22]。

4 鉴别诊断

前盆腔脏器脱垂的直观诊断简单易行, 而细致明确的诊断却比较困难, 只有明确脱垂具体部位, 才能选择最佳治疗方式, 获得最佳的客观治愈率及主观症状改善, 减少术后复发。

4.1 中央缺陷与阴道旁缺陷

当发生前盆腔脏器脱垂时, 应明确是否存在中央缺陷或阴道旁缺陷。嘱被检查者取膀胱截石位, 使用弯卵圆钳将阴道前壁侧面沿着盆壁上提至正常附着处, 卵圆钳的尖端指向坐骨棘, 以此模仿来自ATFP的阴道支持。被检者做最大Valsalva动作, 如果此时没有脱垂发生, 证明阴道旁缺陷存在; 若仍有组织脱出, 证明存在中央缺陷或两种缺陷共同存在。中央型缺陷脱出物表面菲薄、皱褶消失, 而阴道旁缺陷脱出物表面布满皱褶^[25]。

4.2 前膀胱脱垂与后膀胱脱垂

根据脱垂发生部位不同, 膀胱脱垂分为前膀胱脱垂(脱垂发生在膀胱输尿管间嵴的远端)和后膀胱脱垂(脱垂发生在膀胱输尿管间嵴的近端)。当出现膀胱脱垂时, 应判断到底是前膀胱脱垂还是后膀胱脱垂, 两种脱垂常同时存在^[26]。前膀胱脱垂的患者, 因膀胱颈、尿道周围的韧带、筋膜等支持组织缺陷, 当咳嗽、大笑等腹压突然增高时尿道发生转动, 膀胱尿道后角改变, 减少了传导至尿道的压力, 出现漏尿, 因此前膀胱脱垂常常伴有压力性尿失禁。后膀胱脱垂即真性膀胱脱垂, 轻度的后膀胱脱垂通常无症状, 当后膀胱脱垂较重时, 由于膀胱尿道后角变锐利, 常常合并排尿困难进而出现尿潴留, 甚至继发尿路感染, 通过检测残余尿量、尿常规和尿细菌培养可加以鉴别。

5 治疗

前盆腔脏器脱垂的治疗包括手术治疗和非手术治疗, 治疗方案根据临床表现及脱垂的严重程度而有所不同。目前, POP-Q评分II度以下及无法耐受手术的患者首选非手术治疗, 而III度及以上患者建议手术治疗。

5.1 非手术治疗

保守治疗包括生活方式干预、盆底肌肉锻炼(pelvic floor muscle training, PFMT)、生物反馈治疗(biofeedback therapy, BF)、生物反馈联合电刺激、子宫托及药物治疗等。在所有脱垂患者中, 治疗首先是关于盆底正常解剖和功能的教育, 在盆底肌肉过度紧张、慢性便秘或咳嗽时应予以纠正, 同时建议减重和戒烟; PFMT通常被作为I~III度脱垂的初始非手术方式。大量数据^[5]显示: 接受盆底肌肉锻炼的患者可得到主观症状的改善。与单纯的PFMT相比, BF联合PFMT可更显著的改善患者生活质量, 然而对于盆底肌力及脱垂程度的改善与PFMT并无差别^[27]。生物反馈联合电刺激治疗POP, 可以明显提高患者主观治愈率^[28]。对于无法耐受手术、拒绝手术以及有生育要求的患者, 可以尝试子宫托治疗, 对于成功佩戴子宫托的女性, 通常可以改善或解决与POP有关的症状, 也可以改善排尿相关的功能性症状。

5.2 手术治疗

5.2.1 阴道前壁修补术

该术式适用于阴道前壁I, II度脱垂, 阴道前壁中央型缺陷的患者。术中需将膀胱宫颈间隙及阴道两侧壁与膀胱之间的结缔组织分离开来, 修补PCF。此术式简单易行, 临床上应用多年, 但术后复发率较高。研究^[29-30]表明: 通过阴道前壁修补术治疗的膀胱脱垂, 复发率可高达40%甚至更多。

5.2.2 阴道旁修补术

阴道旁缺陷分为3种: PCF与ATFP分离, 而ATFP仍附着于盆壁; ATFP与盆壁分离, 而PCF与ATFP仍相连; ATFP发生断裂, 一部分与盆壁相连, 一部分撕脱并与PCF相连。无论何种阴道旁缺陷, 手术目的均是将PCF, ATFP与盆壁组织重新连接起来^[26]。手术路径又分为经阴道路径、开放的耻骨后路径及腹腔镜耻骨后路径3种。经阴道的阴道旁修补术应用广泛, 但其术

野暴露困难, 无法明确缺陷部位; 开放的耻骨后路径术野暴露清晰, 可明确缺陷部位进行特定修补, 然而此术式创伤大, 术后恢复较慢; 腹腔镜耻骨后路径不但可以直视缺陷部位, 止血容易, 保留了开放手术的优点, 而且创伤小, 恢复快, 患者更易接受。腹腔镜下阴道旁修补术可更大程度实现解剖修复, 修复成功率为60%~89%, 且不会导致阴道缩短, 被认为是前盆腔脏器脱垂的首选治疗方法^[31]。

5.2.3 阴道前壁加补片修补术

该术式在膀胱及阴道间隙置入补片, 在膀胱下模拟吊床样结构, 支持阴道前壁。该方法效果显著, 复发率低。国外一项Meta分析研究^[32]表明: 应用补片治疗前盆腔脏器脱垂具有更大的解剖治愈率和较低的术后复发率, 然而在主观治愈率、再手术率和生活质量等方面没有差异。Rudnicki等^[33]对138名前盆腔脏器脱垂女性(70名采用加补片修补术, 68名采用传统阴道缝合术)进行术后3年随访, 补片组客观治愈率为91.4%, 阴道缝合术组客观治愈率为41%(客观治愈率: POP-Q评分<II度), 而两者主观治愈率差异无统计学意义[主观治愈率评价: 骨盆底影响问卷(Pelvic Floor Impact Questionnaire, PFIQ-7)和盆底压力量表(Pelvic Floor Distress Inventory, PFDI-20)]。虽然加补片修补术优势明显, 但因补片价格昂贵, 且存在阴道侵蚀、感染、补片暴露等并发症, 使其在基层医院广泛使用受到限制。研究^[1]表明: 术后补片暴露与附加手术(如阴式子宫切除术、骶棘韧带固定术、阴道后壁缝合术、会阴修复等)和手术时间延长密切相关。

6 结语

近年来, 随着前盆腔脏器脱垂的研究不断深入, 多种治疗理念不断提出, 生物反馈联合电刺激的盆底肌肉训练等非手术治疗得到普遍认可, 以及人工补片的多样发展, 使其治愈率逐渐提高。前盆腔脏器脱垂病因、病情错综复杂, 要综合患者年龄、临床表现、脱垂具体部位、脱垂程度以及对生活质量的要求程度做出个体化治疗方案。然而, 临床上尚无法明确区分阴道前壁具体脱垂部位, 只有达到精准部位治疗, 才能减少术后复发率, 获得最佳治愈率, 对于前壁脱垂精准治疗的研究是一个复杂的课题, 未来仍有诸多问题需要探索。

参考文献

1. Niu K, Lu YX, Shen WJ, et al. Risk factors for mesh exposure after transvaginal mesh surgery[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2016, 129(15): 1795-1799.
2. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, et al. Pelvic organ prolapse in the women's health initiative: gravity and gravidity[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2012, 186(6): 1160-1166.
3. Chen L, Lisse S, Larson K, et al. Structural failure sites in anterior vaginal wall prolapse: identification of a collinear triad[J]. *Obstet Gynecol*, 2016, 128(4): 853-862.
4. Vergeldt TF, Weemhoff M, Int'Hout J, et al. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review[J]. *Int Urogynecol J*, 2015, 26(11): 1559-1573.
5. Bureau M, Carlson KV, et al. Pelvic organ prolapse: a primer for urologists[J]. *Can Urol Assoc J*, 2017, 11(6 Suppl 2): S125-S130.
6. Badi SS, Foarfa MC, Rică N, et al. Etiopathogenic, therapeutic and histopathological aspects upon the anterior vaginal wall prolapse[J]. *Rom J Morphol Embryol*, 2015, 56(2 Suppl): 765-770.
7. Leijonhufvud Å, Lundholm C, Cnattingius S, et al. Risk of surgically managed pelvic floor dysfunction in relation to age at first delivery[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2012, 207(4): 303.e1-7.
8. Chaikin DC, Groutz A, Blaivas JG, et al. Predicting the need for anti-incontinence surgery in continent women undergoing repair of severe urogenital prolapse[J]. *J Urol*, 2000, 163(2): 531-534.
9. Albright TS, Gehrich AP, Davis GD, et al. Arcus tendineus fascia pelvis: a further understanding[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, 193(3 Pt 1): 677-681.
10. Pit MJ, De Ruyter MC, Lycklama A, et al. Anatomy of the arcus tendineus fasciae pelvis in females[J]. *Clin Anat*, 2003, 16(2): 131-137.
11. Richardson AC, Edmonds PB, Williams NL. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect[J]. *Obstet Gynecol*, 1981, 57(3): 357-362.
12. Richardson AC, Lyon JB, Williams NL. A new look at pelvic relaxation[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1976, 126(5): 568-573.
13. Larson KA, Hsu Y, Chen L, et al. Magnetic resonance imaging-based three-dimensional model of anterior vaginal wall position at rest and maximal strain in women with and without prolapse[J]. *Int Urogynecol J*, 2010, 21(9): 1103-1109.
14. Buller JL, Thompson JR, Cundiff GW, et al. Uterosacral ligament: description of anatomic relationships to optimize surgical safety[J]. *Obstet Gynecol*, 2001, 97(6): 873-879.
15. Summers A, Winkel LA, Hussain HK, et al. The relationship between anterior and apical compartment support[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2006, 194(5): 1438-1443.
16. Rooney K, Kenton K, Mueller ER, et al. Advanced anterior vaginal wall prolapse is highly correlated with apical prolapse[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2006, 195(6): 1837-1840.
17. Hsu Y, Chen L, Summers A, et al. Anterior vaginal wall length and degree of anterior compartment prolapse seen on dynamic MRI[J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2008, 19(1): 137-142.
18. Peng CH, Kuo HC. Multiple intravesical instillations of low-dose resinerferatoxin in the treatment of refractory interstitial cystitis[J]. *Urol Int*, 2007, 78(1): 78-81.
19. Berger MB, Morgan DM, DeLancey JO. Levator ani defect scores and pelvic organ prolapse: is there a threshold effect?[J]. *Int Urogynecol J*, 2014, 25(10): 1375-1379.
20. Fritsch H, Zwierzina M, Riss P. Accuracy of concepts in female pelvic floor anatomy: facts and myths![J]. *World J Urol*, 2012, 30(4): 429-435.
21. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1996, 175(1): 10-17.
22. Najjari L, Hennemann J, Larscheid P, et al. Perineal ultrasound as a complement to POP-Q in the assessment of cystoceles[J]. *Biomed Res Int*, 2014, 2014: 740925.
23. Hainsworth AJ, Solanki D, Schizas AM, et al. Total pelvic floor ultrasound for pelvic floor defaecatory dysfunction: a pictorial review[J]. *Br J Radiol*, 2015, 88(1055): 20150494.
24. Green TH Jr. Urinary stress incontinence: differential diagnosis, pathophysiology, and management[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1975, 122(3): 368-400.
25. Arenholt LTS, Pedersen BG, Glavind K, et al. Paravaginal defect: anatomy, clinical findings, and imaging[J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(5): 661-673.
26. 夏志军, 宋悦. 女性泌尿盆底疾病临床诊治[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 181-183.
XIA Zhijun, SONG Yue. Clinical diagnosis and treatment of female pelvic floor diseases[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016: 181-183.
27. Ahadi T, Taghvadoost N, Aminimoghaddam S, et al. Efficacy of biofeedback on quality of life in stages I and II pelvic organ prolapse: a pilot study[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2017, 215: 241-246.
28. Arnouk A, De E, Rehuss A, et al. Physical, complementary, and alternative medicine in the treatment of pelvic floor disorders[J]. *Curr Urol Rep*, 2017, 18(6): 47.
29. Maher C, Baessler K, Glazener CM, et al. Surgical management of pelvic organ prolapse in women[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007(3): CD004014.
30. Nieminen K, Hiltunen R, Takala T, et al. Outcomes after anterior vaginal

- wall repair with mesh: a randomized, controlled trial with a 3 year follow-up[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2010, 203(3): 235.
31. Chinthakanan O, Miklos JR, Moore RD. Laparoscopic paravaginal defect repair: surgical technique and a literature review[J]. *Surg Technol Int*, 2015, 27: 173-183.
32. Juliato CR, Santos Júnior LC, Haddad JM, et al. Mesh surgery for anterior vaginal wall prolapse: a meta-analysis[J]. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2016, 38(7): 356-364.
33. Rudnicki M, Laurikainen E, Pogosean R, et al. A 3-year follow-up after anterior colporrhaphy compared with collagen-coated transvaginal mesh for anterior vaginal wall prolapse: a randomised controlled trial[J]. *BJOG*, 2016, 123(1): 136-142.

本文引用: 谢娇, 宋悦. 前盆腔脏器脱垂的研究进展[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(9): 2039-2044. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.09.036

Cite this article as: XIE Jiao, SONG Yue. Advances in pro-pelvic organ prolapse[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2018, 38(9): 2039-2044. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.09.036